



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104352215 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410511731. 2

(22) 申请日 2014. 09. 29

(71) 申请人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司  
地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口南海大道 1019 号南山医疗器械园 B 栋三樓

(72) 发明人 包静 陈德伟 张雷

(74) 专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有限公司 44258

代理人 孙强

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

A61B 19/00 (2006. 01)

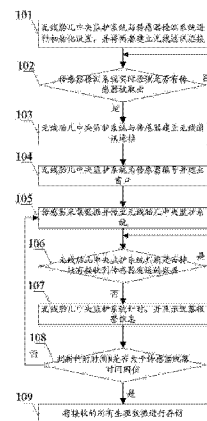
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种无线胎儿中央监护的方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及一种无线胎儿中央监护方法及系统,其中方法包括以下步骤:无线胎儿中央监护系统和传感器检测系统进行初始化设置,并且两者建立无线通讯连接;传感器检测系统实时检测是否有传感器被取出;当检测到有传感器被取出时,传感器检测系统通知无线胎儿中央监护系统有传感器被取出,则无线胎儿中央监护系统与被取出的传感器建立无线通讯连接;传感器采集生理数据并将采集的数据传输至无线胎儿中央监护系统。本发明的提供一种无线胎儿中央监护方法及系统,能够脱离床边机的束缚,数据从传感器可以直达无线胎儿中央监护系统,提高了数据传输的准确率和效率。



1. 一种无线胎儿中央监护的方法,包括无线胎儿中央监护系统、传感器检测系统及传感器;其特征在于,包括以下步骤:

步骤 S1,无线胎儿中央监护系统和传感器检测系统进行初始化设置,并且两者建立无线通讯连接;

步骤 S2,传感器检测系统实时检测是否有传感器被取出;

步骤 S3,当检测到有传感器被取出时,传感器检测系统通知无线胎儿中央监护系统有传感器被取出,则无线胎儿中央监护系统与被取出的传感器建立无线通讯连接;

步骤 S4,传感器采集生理数据并将采集的数据传输至无线胎儿中央监护系统。

2. 如权利要求 1 所述的一种无线胎儿中央监护的方法,其特征在于,所述步骤 S3 中,当无线胎儿中央监护系统与被取出的传感器建立无线通讯连接之后,传感器发送请求编号指令给无线胎儿中央监护系统,无线胎儿中央监护系统接收并响应该编号指令,为该传感器进行编号并建立对应于该编号的窗口,并将编号发送给传感器。

3. 如权利要求 2 所述的一种无线胎儿中央监护的方法,其特征在于,建立对应于该编号窗口方法为无线胎儿中央监护系统自动新建窗口或者自动选择当前未被分配的窗口。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的一种无线胎儿中央监护的方法,其特征在于,所述步骤 S2 中,所述传感器检测单元检测传感器是否被取出的方法包括传感器检测系统通过检测其与传感器之间传输的电信号进行判断;若两者之间的传输电信号持续传输,则判断传感器未被取出;若两者之间的传输电信号中断,则判断传感器被取出。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的一种无线胎儿中央监护的方法,其特征在于,还包括以下步骤:

步骤 S5,无线胎儿中央监护系统判断是否持续有接收到传感器发送的数据,当判断持续有接收到传感器发送的数据时,持续进行步骤 S5;当判断没有接收到传感器发送的数据时,则执行步骤 S6;

步骤 S6,当判断没有接收到传感器发送的数据时,无线胎儿中央监护系统计时,存储计时时间 N;

步骤 S7,将计时时间 N 与传感器脱落时间阈值进行比较,根据比较结果判断传感器是否脱落。

6. 如权利要求 5 所述的一种无线胎儿中央监护的方法,其特征在于,所述步骤 S7 中,当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 小于或等于传感器脱落时间阈值时,则判断传感器脱落,并返回步骤 S4;当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 大于传感器脱落时间阈值时,则将接收的所有生理数据进行存储。

7. 如权利要求 5 所述的一种无线胎儿中央监护的方法,其特征在于,所述步骤 S7 中,当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 大于传感器脱落时间阈值时,则输出更换了传感器使用者的提示信息。

8. 一种实现权利要求 1 所述的无线胎儿中央监护方法的系统,其特征在于,

所述无线胎儿中央监护系统和传感器检测系统相连接;

所述传感器检测系统包括传感器检测无线通讯单元及实时检测单元;所述实时检测单元与传感器相连接,用于实时检测传感器是否被取出;所述传感器检测无线通讯单元与无线胎儿中央监护系统相连接,用于进行两者的数据传输,当检测到传感器其被取出时,输出

通知信息至无线胎儿监护系统；

所述传感器包括传感器无线通讯单元及数据采集单元；所述传感器无线通讯单元与所述无线胎儿中央监护系统相连，用于传输传感器的数据至无线胎儿中央监护系统；所述数据采集单元用于采集生理数据。

9. 如权利要求 8 所述的一种实现无线胎儿中央监护方法的系统，其特征在于，所述无线胎儿中央监护系统包括中央无线通讯单元、编号及窗口建立单元；所述中央无线通讯单元分别与所述传感器检测无线通讯单元及传感器无线通讯单元相连接，用于与两者建立无线通讯，并与两者进行数据传输；所述编号及窗口建立单元与所述中央无线通讯单元相连，用于对传感器进行编号并建立相对应于该编号的窗口。

10. 如权利要求 9 所述的一种实现无线胎儿中央监护方法的系统，其特征在于，所述无线胎儿中央监护系统还包括数据接收判断单元、报警信息显示单元、计时单元、阈值判断单元及数据存储单元；所述数据接收判断单元与所述中央无线通讯单元相连，用于判断是否持续接收到传感器发送来的生理数据；所述报警信息显示单元与所述数据接收判断单元相连，用于当判断未持续接收到传感器发送来的生理数据时，显示传感器脱落报警信息；所述计时单元与所述数据接收判断单元相连，用于当判断未持续接收到传感器发送来的生理数据时，进行计时；所述阈值判断单元分别与所述报警信息显示单元及计时单元相连，用于判断计时时间是否大于传感器脱落时间阈值；数据存储单元与阈值判断单元相连，用于当判断计时时间大于传感器脱落时间阈值时，存储接收的所有生理数据。

## 一种无线胎儿中央监护的方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种中央监护的方法,尤其涉及一种无线胎儿中央监护的方法及系统。

### 背景技术

[0002] 目前,胎儿中央监护系统以中央监护工作站为核心,将分布在产房、待产室、门诊或者病房的胎儿监护仪,通过独特的网络技术进行联网,实现多床位信息集中管理、资源共享和全产程监护,真正体现胎儿监护的临床价值和意义,通过联网扩展了单机胎儿监护仪的功能,大大提高了产科的工作效率和工作质量。

[0003] 随着无线网络和无线技术的不断兴起和发展,无线传输技术应用同样被临床医生或者护士接受,其安装和操作方便、灵活性强等特性使它被越来越广泛地使用。目前常见的实现方式是胎儿监护仪通过无线路由将数据发送至安装有无线接收装置的中央站。

[0004] 但是,目前实现方式过分依赖于床边机,一般为无线探头传输数据至床边机,再由床边机重新打包并发送数据至中央站;该套系统的安装及网络布置都比较麻烦,而且探头数据也无法直接达到中央站,导致数据传输可能延迟或数据丢失;而且最关键是有现有技术使得中央站的窗口只能绑定一台床边机,而且依靠手工编号和绑定,床边机端也需要对设备号进行特殊设置。如果此时床边机闲置,那么中央站就会浪费窗口资源。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够脱离床边机的束缚,提高数据传输的准确率和效率的无线胎儿中央监护方法及系统。

[0006] 一种无线胎儿中央监护的方法,包括无线胎儿中央监护系统、传感器检测系统及传感器;及包括以下步骤:

步骤 S1,无线胎儿中央监护系统和传感器检测系统进行初始化设置,并且两者建立无线通讯连接;

步骤 S2,传感器检测系统实时检测是否有传感器被取出;

步骤 S3,当检测到有传感器被取出时,传感器检测系统通知无线胎儿中央监护系统有传感器被取出,则无线胎儿中央监护系统与被取出的传感器建立无线通讯连接;

步骤 S4,传感器采集生理数据并将采集的数据传输至无线胎儿中央监护系统。

[0007] 进一步的,所述步骤 S3 中,当无线胎儿中央监护系统与被取出的传感器建立无线通讯连接之后,传感器发送请求编号指令给无线胎儿中央监护系统,无线胎儿中央监护系统接收并响应该编号指令,为该传感器进行编号并建立对应于该编号的窗口,并将编号发送给传感器。

[0008] 再进一步的,建立对应于该编号窗口方法为无线胎儿中央监护系统自动新建窗口或者自动选择当前未被分配的窗口。

[0009] 再进一步的,所述步骤 S2 中,所述传感器检测单元检测传感器是否被取出的方法

包括传感器检测系统通过检测其与传感器之间传输的电信号进行判断;若两者之间的传输电信号持续传输,则判断传感器未被取出;若两者之间的传输电信号中断,则判断传感器被取出。

[0010] 再进一步的,还包括以下步骤:

步骤 S5,无线胎儿中央监护系统判断是否持续有接收到传感器发送的数据,当判断持续有接收到传感器发送的数据时,持续进行步骤 S5;当判断没有接收到传感器发送的数据时,则执行步骤 S6;

步骤 S6,当判断没有接收到传感器发送的数据时,无线胎儿中央监护系统计时,存储计时时间 N;

步骤 S7,将计时时间 N 与传感器脱落时间阈值进行比较,根据比较结果判断传感器是否脱落。

[0011] 再进一步的,所述步骤 S7 中,当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 小于或等于传感器脱落时间阈值时,则判断传感器脱落,并返回步骤 S4;当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 大于传感器脱落时间阈值时,则将接收的所有生理数据进行存储。

[0012] 再进一步的,所述步骤 S7 中,当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 大于传感器脱落时间阈值时,则输出更换了传感器使用者的提示信息。

[0013] 一种实现无线胎儿中央监护方法的系统,所述无线胎儿中央监护系统和传感器检测系统相连接;

所述传感器检测系统包括传感器检测无线通讯单元及实时检测单元;所述实时检测单元与传感器相连接,用于实时检测传感器是否被取出;所述传感器检测无线通讯单元与无线胎儿中央监护系统相连接,用于进行两者的数据传输,当检测到传感器其被取出时,输出通知信息至无线胎儿监护系统;

所述传感器包括传感器无线通讯单元及数据采集单元;所述传感器无线通讯单元与无线胎儿中央监护系统相连,用于传输传感器的数据至无线胎儿中央监护系统;所述数据采集单元用于采集生理数据。

[0014] 作为一种改进,所述无线胎儿中央监护系统包括中央无线通讯单元、编号及窗口建立单元;所述中央无线通讯单元分别与所述传感器检测无线通讯单元及传感器无线通讯单元相连接,用于与两者建立无线通讯,并与两者进行数据传输;所述编号及窗口建立单元与所述中央无线通讯单元相连,用于对传感器进行编号并建立相对应于该编号的窗口。

[0015] 作为一种改进,所述无线胎儿中央监护系统还包括数据接收判断单元、报警信息显示单元、计时单元、阈值判断单元及数据存储单元;所述数据接收判断单元与所述中央无线通讯单元相连,用于判断是否持续接收到传感器发送来的生理数据;所述报警信息显示单元与所述数据接收判断单元相连,用于当判断未持续接收到传感器发送来的生理数据时,显示传感器脱落报警信息;所述计时单元与所述数据接收判断单元相连,用于当判断未持续接收到传感器发送来的生理数据时,进行计时;所述阈值判断单元分别与所述报警信息显示单元及计时单元相连,用于判断计时时间是否大于传感器脱落时间阈值;数据存储单元与阈值判断单元相连,用于当判断计时时间大于传感器脱落时间阈值时,存储接收的所有生理数据。

[0016] 本发明的一种无线胎儿中央监护的方法及系统,当传感器被取出时,传感器就能

自动与无线胎儿中央监护系统建立连接,同时无线胎儿中央监护系统为传感器分配编号并建立相对应的通讯窗口。该种监护方式能够脱离床边机的束缚,数据从传感器可以直达无线胎儿中央监护系统,提高了数据传输的准确率和效率。而且无线胎儿中央监护系统也无需手工设置编号和建立窗口,可以对传感器进行自动检测和窗口自动创建。而且可以智能化的判断当无线胎儿中央监护系统没有持续接收到传感器发送的数据时,根据预设的传感器脱落时间阈值,判断是传感器脱落还是更换了使用者,并对更换了使用者的之前获取的数据进行存储,从而在无线传输的基础上实现智能化的操作,极大地方便临床使用。

[0017]

附图说明

为了易于说明,本发明由下述的具体实施方式及附图作详细描述。

[0018] 图 1 是本发明一种无线胎儿中央监护的方法流程示意图;

图 2 是本发明一种无线胎儿中央监护的系统示意图。

[0019]

## 具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0021] 请参照图 1,本发明提供一种无线胎儿中央监护方法,主要以下步骤:

步骤 101,无线胎儿中央监护系统与传感器检测系统进行初始化设置,并将两者建议无线通讯连接。

[0022] 具体过程为:无线胎儿中央监护系统和传感器检测系统进行初始化设置;包括对无线胎儿中央监护系统窗口和传感器状态的初始化;中央站和传感器检测系统建立无线通讯连接;即通过无线传输方式确立两者互联。

[0023] 步骤 102,传感器检测系统实时检测是否有传感器被取出。

[0024] 具体过程为:传感器检测系统实时检测是否有传感器被取出。其中检测传感器是否被取出的方法包括通过传感器检测系统与传感器之间传输的电信号进行判断;若两者之间的传输电信号持续传输,则判断传感器未被取出;即说明传感器仍挂在传感器检测系统上;若两者之间的传输电信号中断,则判断传感器被取出;若传感器未被取出则继续执行步骤 102,若传感器被取出,则执行步骤 103。

[0025] 步骤 103,无线胎儿中央监护系统与传感器建立无线通讯连接。

[0026] 具体过程为:当判断传感器被取出时,则传感器检测系统发送信息告知无线胎儿中央监护系统有传感器被取出,此时无线胎儿中央监护系统和该被取出的传感器建立无线通讯连接;即通过无线传输方式确立两者互联。

[0027] 步骤 104,无线胎儿中央监护系统为传感器编号并建立窗口。

[0028] 具体过程为:当无线胎儿中央监护系统与传感器建立连接之后,传感器发送请求编号指令给无线胎儿中央监护系统,无线胎儿中央监护系统响应该指令,为该传感器进行编号并建立对应于该编号的窗口;具体方法为:无线胎儿中央监护系统自动新建窗口或者自动选择当前未被分配的窗口。同时无线胎儿中央监护系统将编号发送给传感器,以便识别传感器和其对应无线胎儿中央监护系统的窗口。

[0029] 步骤 105, 传感器采集数据并传输至无线胎儿中央监护系统。

[0030] 具体过程为: 传感器接收无线胎儿中央监护系统发送的编号后, 传感器开始采集生理数据, 并将采集的生理数据实时发送给无线胎儿中央监护系统并在该编号对应的窗口进行显示。

[0031] 步骤 106, 无线胎儿中央监护系统判断是否持续有接收到传感器发送的数据。

[0032] 具体过程为: 无线胎儿中央监护系统实时接收传输器传输的生理数据, 并实时判断是否持续有接收到传感器发送的数据。当判断持续有接收到传感器发送的数据时, 持续进行步骤 106; 当判断没有接收到传感器发送的数据时, 则执行步骤 107。

[0033] 步骤 107, 无线胎儿中央监护系统计时, 并显示脱落报警信息。

[0034] 具体过程为: 当判断没有接收到传感器发送的数据时, 无线胎儿中央监护系统开始计时, 记录没有接收到传感器发送来的数据时间, 并存储计时时间 N, 而且在窗口显示传感器脱落报警信息。

[0035] 步骤 108, 判断计时时间 N 是否大于传感器脱落时间阈值。

[0036] 具体过程为: 当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 小于或等于传感器脱落时间阈值时, 则判断传感器脱落, 并返回步骤 105。说明在经过时间 N 之后, 无线胎儿中央监护系统又与传感器建立连接, 并进行数据传输; 当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 大于传感器脱落时间阈值时, 则进入步骤 109。

[0037] 步骤 110, 将接收的所有生理数据进行存储。

[0038] 具体过程为: 当无线胎儿中央监护系统计时时间 N 大于传感器脱落时间阈值时, 则无线胎儿中央监护系统存储接收的所有生理数据, 并给出提示信息, 该提示信息可以为提示用户更换了传感器使用者的信息。

[0039] 请参照图 2, 本发明提供了一种无线胎儿中央监护的系统, 包括无线胎儿中央监护系统 10、传感器检测系统 20 及传感器 30。

[0040] 所述传感器检测系统 20 包括传感器检测无线通讯单元 21 及实时检测单元 22; 所述传感器检测无线通讯单元 21 与无线胎儿中央监护系统 10 建立无线通讯连接, 并进行数据传输; 所述实时检测单元 22 与传感器 30 连接, 用于实时检测传感器是否被取出。

[0041] 所述传感器 30 包括传感器无线通讯单元 31 与数据采集单元 32; 所述传感器无线通讯单元 31 与无线胎儿中央监护系统 10 建立无线通讯连接; 所述数据采集单元 32 与传感器无线通讯单元连接, 用于采集生理数据。

[0042] 所述无线胎儿中央监护系统 10 包括中央无线通讯单元 11、编号及窗口建立单元 12、数据接收判断单元 13、报警信息显示单元 14、计时单元 15、阈值判断单元 16 及数据存储单元 17; 所述中央无线通讯单元 11 与传感器检测无线通讯单元 21 及传感器无线通讯单元 31 相连接, 用于与两者建立无线通讯, 并与两者进行数据传输; 所述编号及窗口建立单元 12 与所述中央无线通讯单元 11 相连, 用于对传感器进行编号并建立相对应于该编号的窗口; 所述数据接收判断单元 13 与所述中央无线通讯单元 11 相连, 用于判断是否持续接收到传感器发送来的生理数据; 所述报警信息显示单元 14 与所述数据接收判断单元 13 相连, 用于当判断未持续接收到传感器发送来的生理数据时, 显示传感器脱落报警信息; 所述计时单元 15 与所述数据接收判断单元 13 相连, 用于当判断未持续接收到传感器发送来的生理数据时, 进行计时; 所述阈值判断单元 16 分别与所述报警信息显示单元 14 及计时单元

15 相连,用于判断计时时间是否大于传感器脱落时间阈值,当判断计时时间小于或等于传感器脱落时间阈值时,则显示持续显示脱落报警信息;数据存储单元 17 与阈值判断单元 16 相连,用于当判断计时时间大于传感器脱落时间阈值时,存储接收的所有生理数据,并给出提示信息。

[0043] 本发明的一种无线胎儿中央监护的方法及系统,当传感器被取出时,传感器就能自动与无线胎儿中央监护系统建立连接,同时无线胎儿中央监护系统为传感器分配编号并建立相对应的通讯窗口。该种监护方式能够脱离床边机的束缚,数据从传感器可以直达无线胎儿中央监护系统,提高了数据传输的准确率和效率。而且无线胎儿中央监护系统也无需手工设置编号和建立窗口,可以对传感器进行自动检测和窗口自动创建。而且可以智能化的判断当无线胎儿中央监护系统没有持续接收到传感器发送的数据时,根据预设的传感器脱落时间阈值,判断是传感器脱落还是更换了使用者,并对更换了使用者的之前获取的数据进行存储,从而在无线传输的基础上实现智能化的操作,极大地方便临床使用。

[0044] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则的内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围的內。

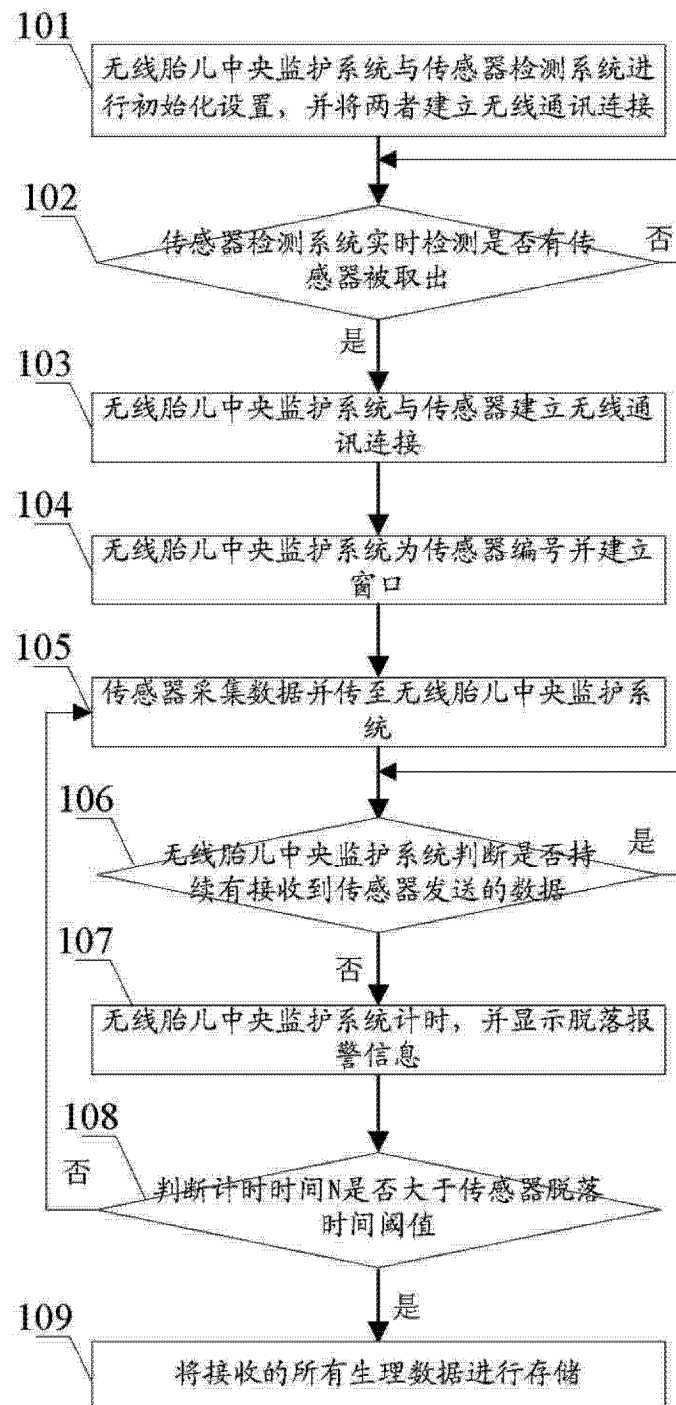


图 1

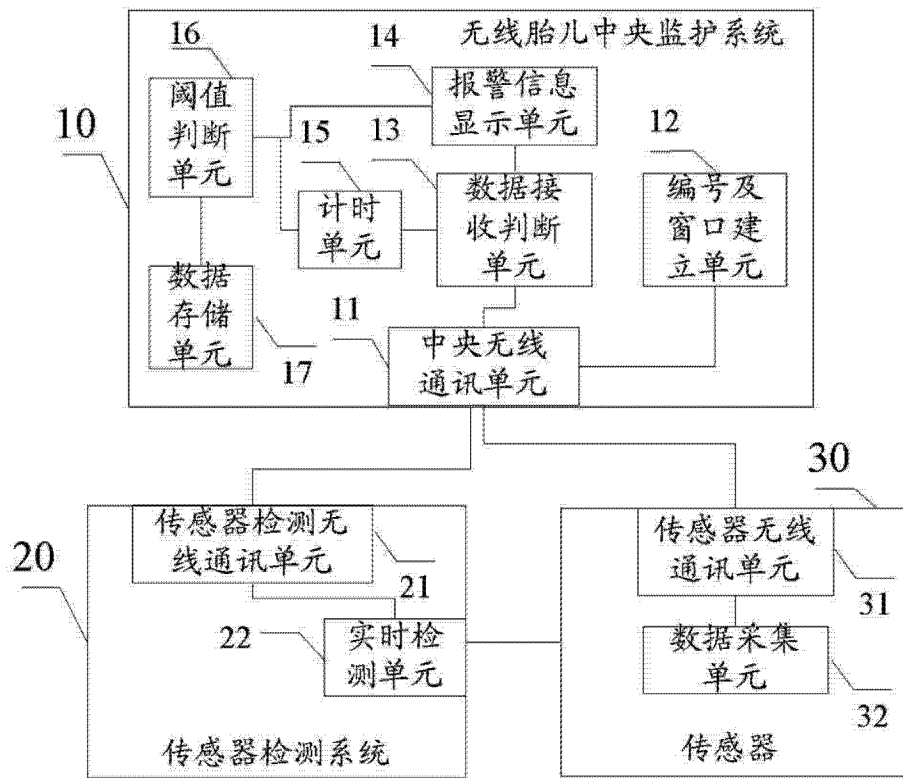


图 2

专利名称(译)	一种无线胎儿中央监护的方法及系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN104352215A</a>	公开(公告)日	2015-02-18
申请号	CN201410511731.2	申请日	2014-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	包静 陈德伟 张雷		
发明人	包静 陈德伟 张雷		
IPC分类号	A61B5/00 A61B19/00		
CPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	孙强		
其他公开文献	CN104352215B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种无线胎儿中央监护方法及系统，其中方法包括以下步骤：无线胎儿中央监护系统和传感器检测系统进行初始化设置，并且两者建立无线通讯连接；传感器检测系统实时检测是否有传感器被取出；当检测到有传感器被取出时，传感器检测系统通知无线胎儿中央监护系统有传感器被取出，则无线胎儿中央监护系统与被取出的传感器建立无线通讯连接；传感器采集生理数据并将采集的数据传输至无线胎儿中央监护系统。本发明的提供一种无线胎儿中央监护方法及系统，能够脱离床边机的束缚，数据从传感器可以直达无线胎儿中央监护系统，提高了数据传输的准确率和效率。

